

FIBROUS MATERIAL AND FABRIC COMPRISING IT

Patent number: JP54151618
Publication date: 1979-11-29
Inventor: NAKAGAWA JUNYO; others: 03
Applicant: KURARAY CO LTD
Classification:
- **International:** D01F8/04; D02G3/02; D03D15/00; D03D27/00; D04B1/16; D04B21/00
- **European:**
Application number: JP19780060296 19780518
Priority number(s):

Abstract of JP54151618

PURPOSE:A textile fabric manufactured from a fibrous material having a weight ratio of the sea component before or after its partial removal to the island component within a specific range by weaving or knitting easily without requiring the removal of the sea component.

CONSTITUTION:Island-in-sea type fibers comprising the polymer A as the sea component and the polymer B as the island component, at a weight ratio of sea component A before or after its partial removal to the island component B of 0.005- 0.007:1. Easy fabric formation, particularly weaving or knitting, permits hard or false twisting, bulking, fluid treatment, and raising of ultra-fine fibers which have been impossible. Fabrics having improved appearances and hand can be obtained.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報 (A)

昭54—151618

⑫Int. Cl. ²	識別記号	⑬日本分類	庁内整理番号	⑭公開	昭和54年(1979)11月29日
D 01 F 8/04		42 D 0	7199—4L		
D 02 G 3/02		44 A 0	7720—4L	発明の数	2
D 03 D 15/00		47 A 323	6636—4L	審査請求	未請求
D 03 D 27/00		47 B 12	7425—4L		
D 04 B 1/16		47 B 22	6944—4L		
D 04 B 21/00			6944—4L		(全 5 頁)

⑮繊維集合体およびそれを含む布帛

⑯特 願 昭53—60296

⑰出 願 昭53(1978)5月18日

⑱発 明 者 中川潤洋

倉敷市酒津1652

同

佐野洋文

倉敷市酒津1660

⑲発 明 者 浅野正司

倉敷市酒津1660

同 坪井清

岡山市庭瀬644

⑳出 願 人 株式会社クラレ

倉敷市酒津1621番地

㉑代 理 人 弁理士 本多堅

明 細 書

1. 発明の名称

繊維集合体およびそれを含む布帛

2. 特許請求の範囲

1. Aポリマーを海、Bポリマーを島成分とする海島構造繊維であつて、Aポリマー除却前あるいは一部除却後に $A/B = 0.005 \sim 0.07$ (重量比)であることを特徴とする繊維集合体。

2. 特許請求の範囲1において、Aポリマーがポリエチレンまたはポリスチレン、Bポリマーがポリエステルまたはポリアミドであることを特徴とする繊維集合体。

3. 特許請求の範囲1または2において、 $A/B = 0.005 \sim 0.05$ であることを特徴とする繊維集合体。

4. 特許請求の範囲1～3において、平均島繊度が $0.05 \sim 1.5$ drであることを特徴とする繊維集合体。

5. 特許請求の範囲1～4において、島繊度 0.5 dr未満が $10 \sim 60$ 重量%、 0.5 dr以上 1.0 dr未満が $0 \sim 60$ 重量%、 1.0 dr以上が $20 \sim 60$ 重量%であることを特徴とする繊維集合体。

6. 特許請求の範囲1～5において、繊維集合体に紡織または機織処理、仮織あるいは嵩高処理、流体処理、毛羽発生処理、熱処理、染色処理、油剤処理の少くとも1つの処理を行つたことを特徴とする繊維集合体。

7. 特許請求の範囲6において、他の繊維を50%以下混用したことを特徴とする繊維集合体。

8. Aポリマーを海、Bポリマーを島成分とする海島構造繊維であつて、Aポリマーの除却前あるいは一部除却後に $A/B = 0.005 \sim 0.07$ (重量比)である繊維集合体を含むことを特徴とする布帛。

9. 特許請求の範囲8において、繊維集合体がパイルまたはループを形成していることを特徴とする編織物。

10. 特許請求の範囲9において、繊維集合体が緯糸または経糸、あるいは緯糸および経糸を構成した織物を起毛することを特徴とする布帛。

11. 特許請求の範囲9～10において、他の繊維を50%以下交織したことを特徴とする布帛。

3. 発明の詳細な説明

特開 昭54-151618(2)

本発明は、極細繊維からなる繊維集合体および該繊維集合体を含有する布帛に関するものである。

これまで極細繊維を含有する布帛の製造方法については数多く提案されてきている。それらを特徴によつて分類すると

- I) 通常の熔融紡糸、延伸で得た極細繊維を用いて布帛を作る
- II) 通常の方法で紡糸した後にスーパードロー延伸して得た極細繊維を用いて布帛をつくる
- III) 熔融紡糸直後に融着させ、融着した状態で延伸して布帛にしたのち機械的処理により融着部を分離する
- IV) 親和性の異なるポリマーからなる特殊複合繊維を布帛にしたのち薬剤処理および(あるいは)機械的処理により分割する
- V) 溶剤抽出性の異なる^{ポリマー}海島構造^{繊維}から布帛を作り、海成分を抽出あるいは溶解除去する

等がある。

I)、II)の方法は、極細で超マルチフィラメントを操業レベルで安定に生産することが難しくか

つ超マルチフィラメントを製編織する際も毛羽、断糸が多発する。また、0.5 dr以下の極細糸や本発明に述べるような異なつたデニールが任意に混合された繊維集合体を得ることは困難である。III)の方法は、1.0 dr以下の繊維を操業レベルで安定に生産することは技術的に難しく、実用化されていないのが現実である。IV)の方法は、親和性の異なる2種のポリマーを使用するため布帛にした後の熱処理または染色処理等が煩雑となる。また機械的処理または(および)薬剤処理を必要とする。V)の方法は、布帛にしたのち海成分除去が必要であり、そのため商品群ごとに新しい設備が必要であり、また布帛状で抽出しなければならず商品的にも限られた物しか製造することができなかつた。

本発明者らは(I)の欠点を改良すべき鋭意研究を重ねた結果本発明に至つたものであり、操業的に安定に布帛を製造することが可能でありかつ布帛にした後の海成分除却処理が不要であり、特に外観と風合いのすぐれた繊維物を提供するものであ

る。

従来、海島構造繊維を布帛にする前に海成分を除去するというアイデアはあつたが、I)、II)の方法と同様に毛羽等が多発するため製編織することが困難であつた。本発明によれば、Aポリマーを海成分、Bポリマーを島成分とする海島構造繊維であつて、Aポリマーの除却前あるいは一部除却後にA、Bポリマーの重量比A/Bが0.005~0.07である繊維集合体を用いることによつて布帛化とくに製編織が容易となり、かつ従来不可能であつた極細糸の強燃、仮燃あるいは嵩高処理、流体処理、毛羽発生処理等を可能ならしめ、従来得られなかつた風合いの優れた布帛を提供するものである。

本発明に言う海島を構成するポリマーの例としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン、アイソタクチックまたはアタクチックポリスチレン、アルキルまたはハロゲン置換のポリスチレン、6-ナイロン、66-ナイロンの如きポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、の如きポリエステルおよび第3成分を共重合してなるポ

リエステル類、ポリメチルメタアクリレートの如きポリメタアクリル酸エステル、各種アルデヒドにてアセタール化したポリビニルアセタール、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニールの如きポリハロゲン化ビニールあるいは各種の縮合系または重合系低分子物質の共重合物、または各種高分子物質に対し各種低分子物質をグラフトしたグラフトポリマー等を含み、さらに前記ポリマーに各種の熱安定剤、顔料、肥消剤等の添加物やその他公知の添加物を20%以下含むものも包含する。最も好ましい例としては、海成分のAポリマーがポリエチレンまたはポリスチレン、島成分のBポリマーがリエステルまたはポリアミドである。

本発明に言う海島繊維構造とは、島成分が数メートル以上にわたり連続しているものが好ましいが、連続していなくともよい。

また、繊維の横断面構造において島成分が2本以上であればよく、海の中に島が有る通常の海島構造のほかには繊維表面に島が $\frac{3}{4}$ 以下飛出した構造をも含み、その例を第1図(a)~(c)に模式図で示

す。

繊維集束体とは、上記海島構造繊維を複数本集めたもの、および海成分が糊剤の如く島繊維を集束したものであつてもよい。本発明の繊維集合体は、海成分が0.5~7%である海島構造繊維を直接溶融紡糸、延伸しても得ることができるが、島成分融着等のトラブルが発生しやすい。均質で安定な繊維集合体を得るためには、海成分が7%を超える海島構造繊維を海成分の溶剤または分解剤で処理するとよい。処理法は、ヤーンを連続的に浸漬して巻取る方法およびコーン状またはカセ状で処理する方法等がある。海成分がポリエチレンまたはポリスチレンのときの溶剤はトルエン、トリクレンあるいはテトラクロルエチレンを用いることが好ましい。海成分と島成分の重量比 A/B は0.005~0.07であり、 $A/B > 0.07$ では島成分が充分分離されず、そのうえ残存海成分が布帛の風合を損ねる。 $A/B < 0.005$ では製織準備工程および製織工程で毛羽等のトラブルが多発し、換機の規模での生産は不可能である。とくに強撚、仮撚

10~60重量%、1.0 dr 以上が20~60重量%である繊維集合体を用いることにより達成され、とくに0.5 dr 未満が10~60重量%、0.5 dr 以上1.0 dr 未満が10~60重量%、1.0 dr 以上が20~60重量%のとき最も好ましい表面外観効果と腰張り、メモリ、フクラミの良好な風合いを有する布帛を得ることが可能となる。

本発明の他の重大なる特徴は、極細繊維からなる超マルチフィラメントをヤーン加工してなる繊維集合体を提供することを可能ならしめたことにある。 A/B が0.005未満では、仮撚、強撚、毛羽発生処理等のヤーン加工は困難であり、従来このような処理は行なわれていなかった。 A/B が0.07より大きい海島構造繊維のヤーン加工は可能であるが、極細繊維を直接加工するものではなく充分な効果は得られず、かつ布帛にしたのちに再び脱脂成分処理が必要であつた。 A/B が0.005~0.07の時に良好なヤーン加工が可能であり、特に0.005~0.05のとき好ましい結果が得られる。

本発明に言う撚糸とは、イタリー式撚糸機、ダ

特開昭54-151618(3)

流体処理、毛羽発生処理等のヤーン加工は、 $A/B = 0.005 \sim 0.07$ 、好ましくは0.005~0.05の時にのみ実質的に可能なものであり、このヤーン加工が可能になったことにより後述する如き従来まったく得られなかつた新規な本発明の布帛に至つたものである。

繊維集束体の平均島繊度は0.05~1.5 dr が好ましく、極細繊維の特徴を生かした布帛を得ることができる。

長年にわたる本発明者らの研究によれば、0.5 dr 以下の極細糸を用いて布帛を作ることによりライテングエフェクト、表面のきめの細かさに代表される表面外観効果およびメモリと肌ざわりのよさに代表される感触効果を得ることができる。一方、極細繊維からくる腰張り不足、シワになりやすい、さらには染色性が劣るという欠点が生じ、そのため従来ポリウレタン等の樹脂を5~40%も付着させているのが現実である。

極細繊維の特徴を損なわずに樹脂等の付着なしに腰張りのある布帛を得るには、0.5 dr 未満が

ウンツイスター、ダブルツイスター等により50~1000回/ｍのヨリを与えるもの、ヨリ形態は単糸、双糸、三子ヨリおよびカバーリングしたものをも含む。仮撚あるいは嵩高処理とは、通常の仮撚のほかに空気仮撚、スタッフイングボックス、ギアで機械撚糸を与えて熱固定するタイプでも良い。流体処理とは、タスラン加工、インターレース加工および結合加工等を含み、2種以上の繊維を混織、巻付け、結合しているものをも含む。毛羽発生処理とは蒸過処理のほかにナイフ等による切断、熱等による切断処理等も含み、毛羽発生処理の前後に撚糸、流体処理等を組合せたものをも含む。

本発明に言う繊維集合体とは、上記のヤーン加工時に50%以下他の繊維を混合したものをも含む。

本発明に言う布帛としては繊維物が好ましいが、不織布でもよい。さらに樹脂等の他の成分を含浸、接着させたものでもよい。布帛としては通常の繊維物でも充分良好なものが得られるが、特に繊維

集合体によつてパイルまたはループを形成してなる編織物および繊維集合体部を起毛してなる立毛布帛のときに良好な結果が得られる。

本発明に於るパイルまたはループ編織物とは、パイルまたはループを形成する丸編またはタテ編、およびパイルまたはループ部をシェーリングまたは起毛したもの、別珍、ベルベットの如き織物を含む。起毛処理とは、針布起毛、アザミ起毛、エメリー起毛、その他撥過による毛羽立てでもよい。

以下本発明を実施例を示して具体的に説明するが、本発明はこれらの記載例に何ら限定されるものではない。

実施例 1

海成分として高圧法ポリエチレン、島成分として切(30℃のフェノールとテトラクロルエタンの1:1混合溶媒で測定した極限粘度)0.68 dl/gのポリエチレンテレフタレート重量比10:90で供給し第1図(a)に示す如き海島構造繊維を紡糸し、続いてピンプレート延伸し84 dr, 12 filの延伸糸を得た。この延伸糸を80℃のテトラクロルエチレン浴槽に連続的に供給し、 $A/B = 0.02$

特開 昭54-151618(4)

となるようにした。このときの最終浴のポリエチレン濃度は5 g/lであつた。このものは糊付したように集束しており、1.10 drと0.85 drと0.31 drが1:2:2本の割合である集合体となつた。この繊維集合体を温度200℃、仮撚数3500回/m、オーバーフィード2%で仮撚した。48編で30時間連続仮撚したが工程通過性は非常に良く、断糸はゼロであつた。得られた仮撚糸は240フィラメントに分かれており、これまでになかつた嵩高な仮撚糸となつた。

比較例 1

実施例 1においてテトラクロルエチレン浴槽で充分抽出を行ない、 $A/B = 0.002$ とした。得られたフィラメントは240本の超マルチフィラメントであつた。このものは仮撚が不可能であつたので油剤を付与し仮撚を試みたが毛羽が発生し、1時間も連続運転することができなかつた。

実施例 2

実施例 1で得られた仮撚した繊維集合体を錦糸50 dr/48 filのポリエステルフィラメントを基糸に用いて8枚ヨコ朱子組織で製織した。この織物をワッシャーによるシボ立て処理、ポリエステルの減量加工処理を行い通常の仕上処理を行つた。

この織物は表面にきめの細かい凹凸のシボを有し、非常にしなやかでトロ味のある絹様織物となつた。このものは腰ハリがあり、耐シワ性が78.3×77.6(タテ方向×ヨコ方向)であつた。

実施例 3

実施例 1で得られた仮撚前の繊維集合体を2本引揃えて150回/mのヨリを加えたものをビロー

ド織のパイル糸として用い、地糸にはポリエステルレギュラー糸100 dr/72 filを使用してタテ密度70本/時、ヨコ密度90本/時、パイル長4.8 mm、3.2 mm、1.8 mmのビロードを作つた。パイル長3.2 mm、1.8 mmのものを通常の方法で糊拔、ヒートセット、染色、仕上加工した。仕上り時の密度は76×98本/時であつた。パイルの毛先は完全に極細繊維に分離しており、パイル表面が非常にきめこまかで地組織は全く見えなかつた。また、パイルは1.10 dr、0.85 dr、0.31 drのものが均一に混織されているためにパイルに腰があり、タッチは0.31 drの超極細繊維からくるなんとも言えない肌ざわりのよいものであつた。織度が混織されているために色調に深みがあり、かつラइटニングエツフェクトのあるこれまでに全くなかつた新規なビロード織物となつた。パイル長4.8 mmのものは、糊拔後にヒヨウのプリントをして柄に合わせてブラッシングしながら熱セットして仕上げた。このものは従来ボア織等で得られていた類似物とは全く異なるものであり、超極細繊維

が精密に構成されているためきめこまかで艶のある光沢を有し、メモリのあるチンチラの毛皮に似た良好なタッチであった。このものと前記のバイル長が1.8mmのものについてプリントまたは染色する前にポリウレタンを15%含浸させ、それぞれ同様の仕上を行つた。得られたものは、より一層高級感を具備するものであつた。

比較例2

特公昭46-2782に示される方法に準じ、ポリエチレンテレフタレート50部、ポリスチレン50部を高分子配列体として紡糸、延伸し150dr/24filの繊維を得た。この単繊維内にある島数は26個で島密度は0.12drであつた。

このものから実施例3と同様にバイル長1.8mmのビロードを製織し、糊拔処理後にトリクレンの80℃で所で処理しポリスチレンを除去した。続いて、染色、仕上処理をしたが、抽出時にバイルが乱れ表面のきたないものしか得られなかつた。また、各バイルがバンドル(束状)となり毛先が良好に分離しておらず、それに加えてバイルの50

特開昭54-151618(5)

％が除去されているため繊維密度の小さい地の見えるものであつた。

実施例4

実施例1と同じデニール構成で $A/B = \frac{0.01}{0.005}$ の繊維集合体の一方を芯とし、他方を25%オーバーフィードして空気絡合を行い、続いてグラインダーで毛羽発生処理を行つた。このものに150 $\frac{\text{回}}{\text{cm}}$ のヨリを加え緯糸とし、経糸には通常のポリエステル加工糸150dr/48filを用いたタテ二重組織と綾組織で製織した。綾組織のものはウインズ型染色機で染色した後、裏表各2回ドイツ式起毛機で起毛し仕上剤を付けた後にデカタイザーで処理しファイナルセットを行つた。タテ二重組織のものは、裏2回、表5回起毛後にブラッシングをしてからビーム染色機にて染色し、仕上剤をつけた後にファイナルセットをし、その後ペーパーカレンダー処理した。

綾組織のものはカシミヤの風合を有する良好なスウツ地となつた。タテ二重組織のものは表面の毛羽が豊富で、ビキューナ調のタッチと風合を有

する高級感のあるコート地となつた。

4. 図面の簡単な説明

第1図の(a)~(e)は、本発明に使用される海島構造繊維の一例を示すものであつて、Aは海成分、Bは島成分を示す。

特許出願人 株式会社 クラレ
代理人 弁理士 本 田 聖

第1図

